环境行为理论视角下的图书馆空间促进阅读研究*

——对 50 岁以下读者的样本调查

■ 洪芳林
华南师范大学经济与管理学院　广州 510006

摘　要：[目的/意义]通过优化和重新配置图书馆空间中利于阅读的要素，可以促进读者的阅读行为。通过分析图书馆物理空间因素与读者阅读行为的关系，为相关研究与实践提供证据和借鉴。[方法/过程]基于环境行为学的相关理论提出图书馆空间促进阅读的命题和研究模型，并通过描述性统计分析、因子分析和回归分析方法研究不同维度的图书馆空间因子对读者阅读行为的影响。[结果/结论]结果表明，图书馆空间设备、空间生理环境、空间设计、空间心理环境、空间活动、空间视觉、空间服务以及空间网络因子对读者阅读行为存在显著的正向促进作用。图书馆应该从制定行为规范、控制不利因素、增强空间规划、强化空间营销等方面提升自身空间促进用户阅读的能力。

关键词：图书馆空间　阅读行为　环境行为理论
分类号：G251.5
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2021.05.008

1 引言

近年来，图书馆正在经历着从提供阅览设施到营造学习环境的转型，国际图书馆界非常重视发挥图书馆在城市第三空间信息交流和共享的功能，重视图书馆在社区教育和文化中所扮演的角色[1]。图书馆提供有利于阅读的空间也是其获得吸引能力的重要原因[2]。J. M. Donovan 明确使用了图书馆空间是阅读体验的内在促进者[3]这一表述，认为图书馆独有馆藏环境能够促进学生阅读。而且读者会通过空间环境的物理和社会特征来感知阅读空间，一些激励性空间因素能够促进学生使用图书馆空间和设施进行阅读[4]。也有研究者提出“休闲行为空间与阅读学习空间之间的划分是一种绝对的划分”，并在其所进行的一项小组访谈研究中给出了读者认为图书馆作为专门的阅读空间和场所，相对家庭等舒适环境更能够激发阅读动机的描述。如“我非常感谢图书馆的时间和空间限制，……主要是因为这个完全致力于阅读的特殊环境”（CZ1）；“当看到图书馆空间中的其他所有人都在阅读和学习时，我也会加入其中”（CZ4）[5]。

由空间构成的阅读环境与阅读关系的研究是图情学科重点关注的研究领域。李易宁、王子舟和张晓芳的研究证实了“成年人所处的阅读环境与其阅读习惯养成存在正相关关系”这一假设，并将 AH－图书馆等阅读空间作为影响成人阅读习惯的变量之一[6]。台湾地区公共图书馆亲子阅读空间研究也表明不同阅读环境会影响亲子阅读时间、阅读意愿和阅读效率[7]。当前图书馆新馆建设和旧馆改造中的知识共享空间、创客空间、数字学术空间等都是转型时期拓展空间功能的大胆尝试。同时，也出现了图书馆大多过于追求环境的舒适、美观，而忽略了图书馆阅读环境促进阅读或激励阅读的机能[8]的问题。梳理和分析推进全民阅读关键时期图书馆促进阅读的空间影响因素，是开展相关实践的重要基础。而目前国内大量的用户阅读行为影响因素研究主要集中在移动阅读行为[9]和数字阅读行为[10]，较少关注图书馆空间对读者阅读所施加的影响。现有围绕读者、阅读行为、阅读环境之间关系展开的研究成果[11-12]还没有形成有效的理论产出和实践

* 本文系广州市教育科学规划（Guangzhou education scientific research project）2020 年度课题“环境行为理论视角下的图书馆空间促进阅读研究”（项目编号：202012567）和华南师范大学人文社会科学横向项目“图书馆空间设计促进阅读的理论与实践研究”（项目编号：2020074）研究成果之一。
作者简介：洪芳林（ORICD：0000-0001-5926-9934），硕士研究生，E-mail：2094415440@qq.com。
收稿日期：2020-09-21　修回日期：2021-01-06　本文起止页码：79-87　本文责任编辑：王传清

指导。因此,本文基于环境行为学的相关理论提出图书馆空间促进阅读的命题及模型,并采用问卷分析的方法研究不同维度的物理空间因素对读者微观阅读行为的促进作用,从而为后续的图书馆空间促进阅读的研究与实践提供一定参考和借鉴。

2 图书馆空间促进阅读的环境行为学理论基础与模型构建

2.1 相关理论基础:环境行为学及其相关理论

环境行为学(environment-behavior studies)是研究人与周围各种物质环境之间相互关系的科学[13]。它主要着眼于环境的因素和人的因素的研究,旨在探求决定物质环境性质的要素及其对行为所产生的影响,将结果通过环境政策、规划、设计以及教育等手段作用于人的行为调节[14],广泛应用于人的行为与建筑、空间之间的关系及其相互作用研究[15-16]中。其基本理论包括:①环境决定论(environmental determinism),即环境决定人的行为。②相互作用论(interactionalism),认为人不仅能够消极地适应环境,也能够能动地选择、利用环境所提供的要素形成某种行为结果。③相互渗透论(transactionalism),认为人们对环境的影响程度不仅仅限于对环境的修正,还有可能完全改变环境的性质和意义[17]。虽然这些基本理论关注点各有侧重,但是都认同外部物质环境及其各个空间要素对人行为的重要影响。

这些流派中具有代表性的是清华大学建筑系李道增院士的观点,即人的行为是出于对某种刺激的反应,而刺激可能是机体自身产生的,如动机、需要和内驱力,也可能来只来自外部环境[18]。而环境行为学由环境心理学发展而来,其中的唤醒理论、刺激负荷理论、环境适应理论、生态理论以及情境理论和空间行为互动理论[19-20]也是图书馆空间促进阅读研究的重要理论基础。这些理论的特点在于其重视的自变量是其它研究中要控制和消除的额外变量——外部空间或环境因素,突出了环境因素对人的行为的作用。同时,借鉴梅罗维茨的媒介情境理论(独特的行为需要独特的情境)[21]和钱伯斯的阅读环境理论(阅读环境影响阅读意愿和阅读习惯)[22]可知:环境行为理论所强调的人的行为受外部环境的影响,与空间促进阅读这一命题是相契合的。图书馆天然地拥有促进读者阅读的空间要素,通过合理配置决定物质环境的空间要素能够形成某种激励性的环境或氛围,在一定程度上促使读者的行为自觉向阅读发生迁移,实现图书馆空间促进阅读。

2.2 图书馆空间与阅读行为关系模型

环境行为学理论及李道增院士的观点都强调了外部环境对人行为的刺激作用,阅读本质上也属于行为的范畴。行为心理学的创始人 J. B. Watson 提出的刺激-反应理论(stimulate response theory,S-R 理论)指出,人类的复杂行为可以被分解为两部分:刺激和反应。人的行为是受到刺激的反应,刺激来自两方面:身体内部的刺激和体外环境的刺激[23]。该理论与前述环境行为学及其相关理论为图书馆空间促进阅读这一研究命题提供了基本的理论支撑,也能够指导图书馆空间与阅读行为关系模型的构建。因此,本研究参考环境行为学及其相关理论,构建图书馆空间阅读行为影响因素模型(以下简称 S-R 模型)。S-R 模型借鉴相关研究的因素类型划分[24],归纳为读者直接感知的影响因素和通过技术、设备和服务等媒介间接影响阅读的因素,为后续的图书馆空间读者阅读行为影响因素的指标框架的确立提供基础。模型中的"双向箭头"用以反映图书馆各个空间因素与读者阅读行为之间属于交互影响的关系,而不仅仅是单方面的作用。如图 1 所示:

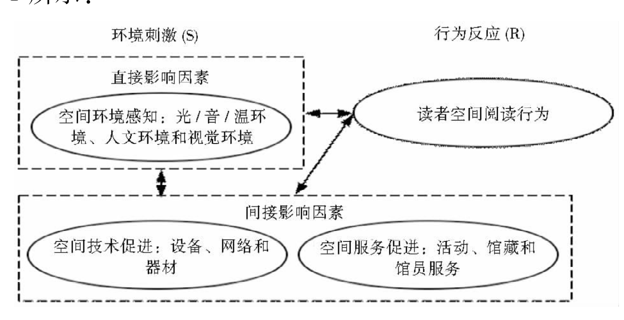


图 1 图书馆空间促进阅读研究模型

图书馆空间促进阅读是以新馆建设、旧馆改造为契机,通过优化和重新配置图书馆空间环境中有助于促进阅读的要素,重点发挥阅读空间中的那些能够直接或间接激发读者产生某类阅读动机(如等级、从众、社交、竞争、参与、好奇、认可、情感、寻求关注、习惯、信息共享和社会影响力[25])的因素,从而推动读者产生阅读行为。动机的强度则能够在一定程度上影响个体阅读的时长、方式和效果。S-R 模型包括的直接影响因素是直接作用于读者大脑的各种环境信息,对身处图书馆建筑空间中的读者是最易于直接感知的一类要素,包括光/音/温环境、视觉环境、人文环境 3 类。间接影响因素是空间内的技术设施、设备、馆藏和服务对

读者阅读行为带来的便利和帮助,间接作用于心理,促进读者阅读。比如现在许多新建的图书馆设有"5G 阅读空间""VR/AR 阅读空间""智慧阅读空间"等能够激发用户好奇和体验的阅读动机,进而产生阅读行为。

3 图书馆空间促进阅读实证分析

3.1 研究设计与数据收集

本研究回顾了 20 世纪 90 年代以来有关图书馆空间促进阅读的研究背景,以及这一命题的环境行为学理论基础,为业内同仁认识和理解这一议题提供证据和洞见。为使研究更加全面和深入,笔者通过问卷调查的方法,选择广州市某图书馆作为问卷定点发放地点,在馆员的协助下邀请馆内阅览空间中正在阅读的读者填写纸质问卷,作为研究数据来源。正式问卷是基于前期已有的馆员与用户访谈、参与式观察和文献调研,以及对预调研阶段的问卷修正而得。问卷第一部分为个人基本信息,第二部分为读者空间阅读行为影响因素测量量表。纸质调查问卷的发放和回收时间为 2019 年 11 月 8 日-12 月 29 日。发放问卷 368 份,回收有效问卷 322 份,问卷的有效回收率为 87.5%,符合最大似然数据处理样本数量不少于 200 的要求[26]。其人口统计学特征如表 1 所示。

表 1 调查对象的人口统计学特征分布

统计项	分类	统计值/人	比例/%
性别	男性	118	36.64
	女性	204	63.35
年龄	20 岁以下	106	32.91
	20-29 岁	180	55.90
	30-39 岁	34	10.55
	40-49 岁	2	0.62
学历	初中及以下	46	14.28
	高中	54	16.77
	大专或高职	58	18.01
	本科	130	40.37
	硕士及以上	34	10.55
	博士	0	0.00
空间阅读频率(月)	0-5 次	206	63.97
	6-10 次	86	26.70
	11-15 次	14	4.34
	16-20 次	4	1.24
	21-25 次	8	2.48
	26-30 次	4	1.24

由表 1 可见,参与调查的读者年龄全部在 50 岁以下,其原因在于:①所调查的图书馆为新规划建设完成的新馆,地理位置临近工业开发区,因而用户分布以中青年及儿童为主。该馆的服务对象也多为辅导子女课后学习、参加阅读活动的中青年读者及低龄读者;②老年人由于其生理心理特点,倾向于选择更容易到达、比较熟悉的社区分馆中阅读,甚至大部分老人尚且不了解到达新馆的路线;③高龄读者和老年用户由于视力、记忆力退化以及学历水平和理解能力有限等客观原因使得其不能够或不愿意参与,完成填写的数十份问卷出现"空题"等现象,被归为无效问卷。

3.2 问卷测量项及检验

环境行为学理论认为,任何行为都是在一定的物质环境中产生的,重复某种行为模式的环境必然有着适合于这一行为的因素[18,20]。因此,问卷第二部分的题项设计根据 S-R 模型的基本思路构建图书馆读者阅读行为空间影响因素框架。共 3 个维度、9 个变量,包括 29 个测量项,这些测量项及其描述性统计分析见表 2。问卷采用李克特五级量表的划分对非常不赞成、不赞同、不确定、赞同、非常赞成 5 个选项分别赋值为 1-5。

3.2.1 读者认知统计描述

从表 2 所列 29 个测量项的均值和标准差描述性统计分析结果来看,图书馆音环境中的噪音隔离、光环境中的适宜的光线和视觉环境中的良好通风、环境整洁卫生是所有单项指标中得分最高的前 4 项,平均值别为 4.720、4.608、4.571 和 4.502。且这 4 项类别的最小值最大,标准差也分别是所有选项中最小的,数值都介于 0.523-0.543 之间,远小于总标准差均值 0.781。这说明空间环境感知维度下的光、音和视觉环境在促进用户阅读的作用上得到了读者高度的一致认可。其次是阅读氛围、空间温度和阅读位置,得分均在 4.32 以上。各项指标中平均值最低的 4 项依次是激励标语、宣传营销、听书设备和朗读设备,平均值分别为 3.559、3.484 和 3.403。这反映出图书馆空间环境内的诸要素总体上在读者阅读中起到了积极的促进作用,但作用程度具有一定的差异性,需要图书馆根据本馆空间环境的实际情况加以改进和完善,提供能够促进读者阅读的空间环境。

3.2.2 信度与效度检验

本研究的 29 个问卷指标与经典的"图书馆空间对学习满意度的影响因素量表"[27]中的 22 个指标有近半数相同或相关,具有一定的可信度。同时,克隆巴赫 α 系数的结果越接近于 1,说明问卷的内部一致性越高,得到的测量结果越稳定[35]。本研究量表的克隆巴赫 α 系数信度分析的结果为 0.902,说明本问卷的内部一致性极为好,满足因子分析的信度前提。

表 2 问卷测量项及描述性统计分析

研究变量		测度项	指标来源	最小值	最大值	均值	标准差
光/音/温环境(light/sound/temperature environment)	LE1	适宜的光线(灯光和自然光线)促进我阅读	L. H. Li 等[27]	3	5	4.608	0.536
	SE1	隔离噪音能够促进我阅读	K. Fishe[28]	3	5	4.720	0.536
	SE2	提供无手机干扰环境能够促进我阅读		1	5	3.813	1.004
	TE1	良好的通风条件能够促进我阅读		3	5	4.571	0.543
	TE2	适宜的空间温度能够促进我阅读		3	5	4.453	0.609
视觉环境(visual environment)	VE1	摆放的绿植够促进我阅读	袁恩培等[29]	2	5	3.981	0.807
	VE2	恰当的空间装饰颜色能够促进我阅读	自行构建	2	5	3.888	0.848
	VE3	空间设计的独特性能够促进我阅读		1	5	4.018	0.775
	VE4	图书整洁的环境卫生能够促进我阅读		3	5	4.527	0.523
	VE5	图书馆激励阅读的标语、展板能够促进我阅读		1	5	3.559	0.900
人文环境(human environment)	HE1	图书馆良好的阅读环境能够促进我阅读	曹国凤[30]	2	5	4.527	0.600
	HE2	图书馆良好的阅读氛围能够促进我阅读		2	5	4.465	0.630
设备设施(equipment&facilities)	EF1	数字阅读设备(如计算机)能够促进我阅读	张磊等[31]	1	5	3.639	0.860
	EF2	朗读设备(如朗读亭)能够促进我阅读	黄耀东等[32]	1	5	3.403	0.946
	EF3	提供充足且舒适的桌椅能够促进我的阅读	L. H. Li 等[27]	1	5	4.049	0.825
	EF4	有声听书设备能够促进我阅读		1	5	3.484	0.941
	EF5	便利可及的馆藏查询设备促进我阅读		2	5	4.198	0.703
	EF6	食物/饮料售卖设备能够促进我阅读		2	5	4.304	0.731
	EF8	有吸引力和安全感的阅读位置能够促进我阅读	自行构建	1	5	4.322	0.692
网络(internet)	I1	提供便利可用的无线网络能够促进我阅读	L. H. Li 等[27]	2	5	4.223	0.925
器材(facilities)	A1	有足够且可及的电源插座能够促进我阅读		2	5	4.161	0.795
	A2	提供的阅读辅助器材能够促进我阅读		1	5	3.695	0.826
活动(activity)	A1	举办的阅读推广活动能够吸引和促进我阅读	王蕾等[33]	1	5	3.670	0.883
	A2	给予阅读以物质/精神激励能够促进我阅读		1	5	3.677	0.943
馆藏(collection)	C1	独特的书籍摆放方式能够促进我阅读	L. H. Li 等[27]	1	5	4.037	0.898
	C2	馆藏材料易于获取能够促进我阅读		2	5	4.111	0.695
	C3	提供书目推荐(如专题书籍)能够促进我阅读		1	5	3.770	0.766
服务(service)	S1	有关阅读的宣传和营销等能够促进我阅读	自行构建	1	5	3.559	0.876
	S2	及时有效的馆员服务能够促进我阅读	罗亚泓[34]	1	5	4.186	0.789

本次使用的图书馆空间促进阅读调查问卷部分指标为自行构建,因此还需要对量表进行效度检验(见表 3)。根据 KMO 检验的一般评价要求,当 KMO > 0.6 时适合做因子分析,而此量表检验所得的 KMO 为 0.786,大于 0.6,比较适合进行因子分析。巴特利特球形检验要求的显著性为 $P < 0.05$,检验结果远小于 0.05,达到了非常显著的水平,可拒绝变量间的净相关矩阵不是单元矩阵的假设[36]。表明问卷各个指标之间有较多的共同因素存在,适合进行探索性因子分析。

表 3 KMO 和巴特利特检验结果

KMO 取样适切性量数		.786
巴特利特球形度检验	近似卡方	895.814
	自由度	55
	显著性	.000

3.3 因子分析

3.3.1 总方差分析

利用主成分分析法对图书馆促进读者阅读的空间因素进行总方差分析,求出主要因子数量、方差解释率与总解释方差(见表 4)。由表 4 可知,因子初始解提取了 29 个因子,根据特征值显示,可以提取 8 个特征值大于 1 的因子,其解释方差分别为 28.106%、9.547%、5.802%、5.057%、4.887%、4.6%、3.775%、3.543%,总解释方差为 65.317%,说明这 8 个因子共解释了整个量表 65.317% 的信息量,整体探索性因子结果和解释效果相对较好。

3.3.2 旋转分子矩阵

利用主成分分析法与凯撒正态化最大方差法对 8 个主要因子进行定位,得到旋转结果(见表 5),旋转在 8 次迭代后已收敛。根据表 5 和各因子的实际内涵对

表 4 空间因素促进读者阅读的总方差分析结果

因子	初始特征值			提取载荷平方和			旋转载荷平方和		
	总计	方差百分比/%	累积/%	总计	方差百分比/%	累积/%	总计	方差百分比/%	累积/%
1	8.151	28.106	28.106	8.151	28.106	28.106	2.878	9.923	9.923
2	2.769	9.547	37.653	2.769	9.547	37.653	2.744	9.461	19.384
3	1.683	5.802	43.455	1.683	5.802	43.455	2.611	9.003	28.387
4	1.466	5.057	48.512	1.466	5.057	48.512	2.562	8.833	37.220
5	1.417	4.887	53.399	1.417	4.887	53.399	2.240	7.726	44.946
6	1.334	4.600	57.999	1.334	4.600	57.999	2.194	7.564	52.510
7	1.095	3.775	61.774	1.095	3.775	61.774	1.903	6.563	59.073
8	1.028	3.543	65.317	1.028	3.543	65.317	1.811	6.244	65.317
9	.986	3.399	68.716						
10	.870	3.000	71.717						
11	.802	2.765	74.481						
12	.709	2.444	76.925						
13	.701	2.416	79.341						
14	.655	2.257	81.598						
15	.592	2.041	83.639						
16	.581	2.003	85.642						
17	.504	1.737	87.380						
18	.460	1.587	88.967						
19	.422	1.455	90.421						
20	.408	1.408	91.830						
21	.396	1.366	93.196						
22	.337	1.161	94.357						
23	.330	1.137	95.494						
24	.304	1.047	96.542						
25	.250	.863	97.404						
26	.227	.784	98.188						
27	.195	.673	98.861						
28	.180	.619	99.480						
29	.151	.520	100.000						

得到的 8 个因子进行命名:因子 1 涉及空间噪音、温度、空气、光线,可命名为空间生理环境。因子 2 涉及阅读宣传、激励和推广活动,可命名为空间活动。因子 3 涉及阅读设备、听读设备以及馆藏查询设备等,可命名为空间设备。因子 4 包括手机干扰隔离、整体阅读氛围、阅读材料获取等,可命名为空间心理环境。因子 5 集中于馆藏书籍摆放、空间独特性、阅读位置数量、桌椅和沙发的舒适度,可命名为空间设计。因子 6 包括绿植摆放、空间颜色、卫生整洁程度,可命名为空间视觉。因子 7 在变量插座数量及位置、无线网络的可用性因子载荷较大,可命名为空间网络。因子 8 为包括专题性书籍推介、馆员服务的空间服务。

此外,结合表 4 总方差解释和表 5 成分矩阵结果,可以看出各个空间因子对读者阅读的总体影响程度略有不同。影响程度大小排序依次是:因子 3 空间设备(3.698)> 因子 1 空间生理环境(2.897)> 因子 5 空间设计(2.663)> 因子 4 空间心理环境(2.469)> 因子 2 空间活动(2.344)> 因子 6 空间视觉(1.922)> 因子 8 空间服务(1.837)> 因子 7 空间网络(1.663)。虽然每个因子涵盖的空间因素数量在一定程度上决定了总的因子得分水平,但与前述各个具体因素的统计性描述结果大致相符,同时需要进行回归分析,进一步为图书馆识别、区分和解释各个因素对读者阅读的影响程度提供证据支撑。

3.4 多元线性回归分析

3.4.1 方差分析

引入多元线性回归模型 $Yi = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \cdots + \beta_k X_{ki} + \mu_i (i = 1, 2, \cdots, n)$,其中,Y = 促进作用指

表 5　因子分析 – 旋转后的成分矩阵

	成分							
	1	2	3	4	5	6	7	8
LE1	**.733**	.023	.174	.109	.225	.067	–.013	–.087
SE1	**.554**	.258	–.271	.069	.009	.176	.047	.277
SE2	–.119	–.090	–.009	**.506**	–.073	.141	.205	.206
TE1	**.789**	.003	.080	.140	.119	.172	.052	.094
TE2	**.821**	–.101	.054	.081	.116	.092	.112	.069
VE1	.180	.079	.113	.175	–.005	**.702**	.034	.196
VE2	.104	.259	.182	.106	.235	**.663**	.047	.023
VE3	.130	.023	.022	.104	**.627**	.436	–.065	.218
VE4	.426	.238	.073	.155	.042	**.557**	.238	–.150
VE5	.048	.408	.051	.002	.049	.083	.129	**.633**
HE1	.338	.096	.043	**.633**	.221	.016	.032	–.016
HE2	.235	.171	.031	**.626**	.006	.314	.032	–.074
EF1	.072	.213	**.544**	.094	.244	–.034	.066	.582
EF2	.071	.324	**.669**	.222	–.005	.239	.050	.092
EF3	.251	–.072	–.008	.078	**.706**	.020	.239	.134
EF4	.077	.190	**.803**	–.007	.147	.103	.074	.244
EF5	.026	.151	**.582**	.455	.199	.169	–.036	.064
EF6	.344	–.035	**.509**	.223	–.070	–.095	.332	.149
EF8	.175	.190	.149	.105	**.736**	–.076	.102	–.083
I1	.053	.085	.048	–.001	.195	–.055	**.839**	.044
A1	.097	.054	.159	.102	.067	.208	**.824**	–.017
A2	.010	.287	**.591**	.225	.115	.181	.146	.002
A1	.036	**.781**	.239	.172	.049	.072	–.024	.221
A2	.011	**.858**	.156	.178	.108	.157	.048	.101
C1	–.030	.199	.196	.191	**.594**	.399	.100	.160
C2	.165	.280	.187	**.704**	.120	–.055	.000	.103
C3	.104	.124	.311	.191	.109	.133	–.073	**.690**
S1	–.027	**.705**	.358	.079	.089	.249	.121	.160
S2	.170	–.033	.101	.378	.176	.311	.365	**.514**

数，X_1 = 空间生理环境因子，X_2 = 空间活动因子，X_3 = 空间设备因子，X_4 = 空间心理环境因子，X_5 = 空间设计因子，X_6 = 空间视觉因子，X_7 = 网空间络因子，X_8 = 空间服务因子，i = 样本 1，样本 2，…，样本 n。以空间促进阅读效果 Y 为因变量，X_1-X_8 共 8 个因子为预测变量进行方差分析，结果见表 6。F 值 = 24.965，P 值 = 0.00，模型通过 F 检验，对变量回归具有统计学意义。

表 6　回归模型方差分析结果

	平方和	自由度	均方	F	P
回归	792.420	8	99.053	24.965	.000
残差	1 241.872	313	3.968		
总计	2 034.292	321			

3.4.2　回归系数及检验

空间生理环境、空间活动、空间设备、空间心理环境、空间设计、空间视觉、空间服务因子的 P 值都小于 0.01，即处于在 1% 的置信水平下对读者阅读行为具有显著影响。以上因子按回归系数从大到小排列为：空间服务、空间视觉、空间活动、空间设备、空间设计、阅读生理和心理环境因子，其回归系数分别为 0.930、0.679、0.678、0.484、0.463、0.354、0.313（见表 7）。说明上述各个因子每增加一个单位，在促进读者阅读作用指数上就分别增加 0.930、0.679、0.678、0.484、0.463、0.354、0.313。图书馆在实际的工作中应按照各要素的投出 – 产出比重点强化空间服务和空间设计，以取得更好的空间促进阅读效果。

表 7　回归系数及检验结果

模型	未标准化系数		标准化系数	t	P
	B	标准错误	Beta		
常量	–1.106E-16	.111		.000	1.000
空间生理环境	.313	.111	.124	2.815	.005
空间活动	.678	.111	.269	6.096	.000
空间设备	.484	.111	.192	4.355	.000
空间心理环境	.354	.111	.140	3.181	.002
空间设计	.463	.111	.184	4.161	.000
空间视觉	.679	.111	.270	6.105	.000
空间网络	.113	.111	.045	1.018	.310
空间服务	.930	.111	.369	8.363	.000

4　结论与建议

本研究的目的在于通过理论、文献和数据分析解决和回答以下 3 个问题：图书馆空间是否有必要且能够促进阅读？哪些空间因素能够促进阅读？空间如何促进阅读？研究发现：①环境行为理论及读者认知调查结果支持了图书馆空间对读者阅读行为产生的促进作用。其中，图书馆物理环境中的光照、噪音控制等因素的促进效果得到了读者高度一致的认可。归因后得到的空间设备、空间生理环境、空间设计、空间心理环境等 8 个空间因子在促进阅读效果方面均存在正向的效应。②回归分析结果表明图书馆对空间服务、空间视觉和空间活动等不同的空间因子予以强化，所能取得的空间促进阅读效果存在差异，系数最高的 3 项分别是空间服务、空间视觉和空间活动，其回归系数分别为 0.930、0.679、0.678。这就要求图书馆在对本馆阅读空间评估的基础上，综合考虑不同空间环境因子已有的促进作用水平和发展潜力两方面形成的综合影响。③发生机制在于：图书馆空间内的各个因子能够形成的某种特定的环境氛围，身处空间内的读者通过

视觉扫描、生理感知和大脑加工等一系列过程,快速判断阅读环境的舒适性、安全性和隐私性等,进而产生或持续其阅读行为。

本研究的结论对于图书馆空间用户行为评估指标体系的建立和完善具有一定的参考价值,也为图书馆促进阅读的空间规划与设计实践,以及相关空间标准、规范和指南的编制工作提供了可供参考的资料。就目前图书馆所处的发展阶段,如何在旧馆空间改造或新馆建设中贯彻空间促进阅读理念,实现图书馆空间激励和促进读者阅读,是比较实际的现实问题。因此,笔者根据研究结论提出以下 4 项可操作性建议:

4.1 制定统一友好的图书馆空间阅读行为规范

由环境行为学的相互作用论和相关渗透论可知:图书馆能否为读者提供一个适合阅读和能够促进阅读的空间,不仅与空间功能布局有关,也与其他读者在馆内的阅读行为密不可分。S-R 模型反映了图书馆空间与读者阅读行为之间的交互影响关系,均值分析结果也表明图书馆空间人文阅读环境和氛围在促进读者阅读的重要性分值较高,均处于 4.5 的水平,且标准差小于 0.64。图书馆制定读者空间阅读行为规范和准则对读者相关行为予以教育和规范,能够提前制止和规避空间内不利于阅读的活动。尤其是问卷开放式题项"问题与建议"中读者反映的儿童吵闹和游戏、读者或馆员随意聊天和接听电话等,会对读者的阅读及阅读体验产生非常大的干扰和负面影响。空间阅读行为规范除了一般的读者须知、读者使用手册、阅读提示版块及标识以外,还可以在图书馆的"空间预约政策"中加入图书馆空间使用的优先级和禁止事项,供读者遵守。国外的一些图书馆使用政策详细规定了不允许拍照摄影、禁止食用熟食或气味强烈的食物等内容。我国一些高校图书馆也制定了比较详细的空间使用政策,如《武汉大学图书馆研修室管理办法》《北京师范图书馆研究间预约规则》和《南京大学研究小间使用说明》等[37],这些空间使用规范能够为创造促进阅读的空间提供一定保障和依循。

4.2 控制图书馆空间的噪音和强光等不利因素

图书馆建筑空间中的光照、噪音控制等可直接感知的环境因素是读者阅读所必须的基础,也是影响读者阅读体验和效果的重要因素。研究发现,噪音隔离和适宜的光线是所有指标中最为重要的两项因素,在统计描述分析中所得分值也较高(4.608/4.720),认知差异最小(0.536)。美国南阿拉巴马大学一项关于人类对声音本质的研究也证实,分级别构建符合人体声响接受能力的阅读环境更有利于促进不同层次阅读活动的开展[38]。反之,空间内的阅读推广活动、参观交谈和馆员工作时的不当行为造成的噪音,以及由于使用不当的空间装饰材料、反光的家具和不能遮阳的玻璃幕墙造成刺眼的强光等一系列不利因素,会极大地影响读者的阅读。环境行为理论也强调了环境物质层面的空间结构、布局和性质会对人的行为产生支持抑或制约的影响。因此,在划分电脑区、小组讨论区和沉默阅读区等功能分区、控制读者阅读空间密度的基础上,还可以在阅览室、研修室等空间内嵌入有降噪功能的建筑材料,如配置隔音门、消音板隔离外部噪音。还应该铺设消音地毯、橡胶地板,降低脚步声、桌椅挪动声的音量,最大限度地消除可避免的一切噪音[39],打造一个有助于高效专注阅读的空间环境。

4.3 增强图书馆激励阅读的空间环境因素规划

图书馆是重要的均等、开放和包容的城市新型公共阅读空间,其微观层面的物理阅读空间和外部宏观层面的社会历史环境、语言环境等共同组成了读者的阅读环境。通过增强阅读激励因素的规划来强化空间对读者阅读的支持和促进作用,有助于纠正当前一些图书馆过度追求外部建筑的豪华大气和室内环境的休闲舒适的做法。研究表明,图书馆空间生理环境、空间活动、空间设备、空间心理环境、空间设计、空间视觉、空间网络以及空间服务因子对读者阅读行为均具有显著的正向影响,这些空间因子中促进阅读作用指数最高的是空间服务(0.930)。这就要求图书馆强化岗位设置、教育培训及明确职责,提升馆员的空间运营、管理和服务素养,这也是图书馆未来 2035 与"十四五"规划中馆员队伍建设与服务创新发展的关键。在此前提下,最直接的方法是强化各个空间因素的规划与设计,如符合人体工学的座椅和合理的空间阅读间距,以及适合阅读的光照、色彩和标识。按照环境心理学中的叶克斯 - 道德逊定律,操作的最佳状态应当是中等的唤醒水平,当唤醒高于或者低于最佳水平点,操作行为都会越来越差。因此,空间因素的设计还需要按照一定水平合理适度配置,而不是越多越好。

4.4 强化图书馆对阅读空间的营销意识和手段

环境行为科学将阅读研究的视线由"文本阅读"转向"空间阅读",强调了外部空间环境对读者微观阅

读行为的影响。图书馆如何发挥空间在读者阅读过程中的支持、激励和促进作用也是当前空间建设创新和阅读服务事业发展的共同生长点。而图书馆空间营销能够通过一系列空间阅读的宣传,吸引读者阅读,是图书馆空间促进阅读行之有效的方式。前述研究中的空间因素 S1 - 馆员开展有关阅读的宣传和营销活动的均值分析,也证明其能够在一定程度上促进读者阅读,同时属于阅读促进作用指数最高的服务类空间因子。国外图书馆非常注重信息共享空间、特殊人群阅读空间和社区阅读空间的徽标和标识设计与宣传,手段也更加多元。不仅设计了专门的徽标、醒目的横幅、书签、传单与宣传海报、视觉宣传材料等在网络、新闻和社交媒体中进行宣传,还通过正面展示和放置馆藏材料和注重使用视觉标牌、带有独特徽标的地毯、专题馆藏标识等营造一个具有吸引力的阅读环境[40]。通过图书馆空间营销作用于读者阅读心理,发挥空间促进阅读的作用也是当前图书馆空间服务高质量发展的必然要求。

参考文献:

[1] 吴建中. 未来图书馆怎么建[N]. 光明日报,2012 - 12 - 11(13).
[2] SILVEIRA, DA F J N. Um elogio à sedução, ou a biblioteca como espaço de leitura[J]. Perspectivas em Ciencia da Informacao, 2012, 17(4):142 - 159.
[3] DONOVAN J M. Keep the books on the shelves: library space as intrinsic facilitator of the reading experience[J]. Journal of academic librarianship,2020,46(2):102104.
[4] TAMPUBOLON A C, KUSUMA H E. Reading space characteristics in campus environment[J]. IOP conference series: earth and environmental science, 2018, 126(1):012124.
[5] ANEKA K,PATRICIA D, EPI A V,et al. Reading and company: embodiment and social space in silent reading practices[J]. Literacy,2018, 52(2):70 - 77.
[6] 李易宁,王子舟,张晓芳. 成人阅读习惯促进因素研究[J]. 图书馆杂志,2020,39(4):37 - 49,118.
[7] CHANG J H,WANG J Y. Analysis of parent-child interaction at various space and furniture of reading environment-take parent-child reading areas in Taipei public libraries as an example[M]//Advances in physical ergonomics and human factors. Florida: Springer International Publishing, 2016:571 - 581.
[8] 范并思. 拓展图书馆阅读推广的理论疆域[J]. 图书情报知识,2019(6):4 - 11.
[9] 徐恺英,崔伟,洪旭东,等. 图书馆移动阅读用户接纳行为影响因素研究[J]. 图书情报工作,2017,61(15):43 - 50.
[10] 韩倩倩. 基于 UTAUT 模型的 3 - 6 岁儿童数字阅读行为影响因素的实证研究[D]. 锦州:渤海大学,2019.
[11] 李桂华. 复合阅读行为:全媒体时代的阅读行为新形态[J]. 图书情报知识,2019(3):17 - 24.
[12] 李易宁. 阅读习惯的本体建构与行为作用[J]. 图书馆论坛,2020(8):122 - 130.
[13] MOORE G T. New directions for environment-behavior research in architecture[M]//SNYDER J C. Architectural research. New York:Van Nostrand Reinhold, 1984:95 - 112.
[14] MOORE G T, TUTTLE D P, HOWELL S C. Environmental design research directions:process and prospects[M]. New York:Praeger Publishers,1985:3 - 40.
[15] 胡璐璐. 新建医院公共空间的使用后评估(POE)初探——基于环境行为学视角[D]. 苏州:苏州大学,2015.
[16] 鲍亚仙. 基于环境行为学理论的医院建筑改扩建初探——以复旦大学附属华山医院病房综合楼改扩建项目为例[J]. 建筑技艺,2018(8):110 - 112.
[17] 李斌. 环境行为学的环境行为理论及其拓展[J]. 建筑学报,2008(2):30 - 33.
[18] 李道增. 环境行为学概论[M]. 北京:清华大学出版社,1999:20.
[19] RHEM J. Problem-based learning:an introduction[J]. The national teaching & learning forum,1998,8(1):1 - 4.
[20] 柴彦威,谭一洺,申悦,等. 空间——行为互动理论构建的基本思路[J]. 地理研究,2017,36(10):1959 - 1970.
[21] 何梦祎. 媒介情境论:梅罗维茨传播思想再研究[J]. 现代传播,2015(10):14 - 18.
[22] 钱伯斯. 打造儿童阅读环境[M]. 许慧贞,蔡宜容,译. 北京:北京联合出版公司,2016.
[23] WATSON J B. Psychology as the behaviorist views it[J]. Psychologi-cal review, 1994, 101(2):248 - 253.
[24] 曹树金,王雅琪. 图书馆微信公众号图书阅读推广文章采纳行为影响因素[J]. 图书馆论坛,2021(1):99 - 110.
[25] LI W,WU Y H. Adolescents' social reading:motivation,behaviour,and the irrelationship[J]. The electronic library,2017, 35(2):246 - 262.
[26] HOELER J W. The analysis of covariances tructures:goodness-of-fitindices[J]. Sociological methods and research,1983,11(3):325 - 344.
[27] LI L H,WU F,SU B. Impacts of library spaceon learning satisfaction-an empirical study of university library design in Guangzhou, China[J]. Journal of academic librarianship, 2018, 44(6):724 - 737.
[28] FISHER K, NEWTON C. Transforming the twenty-first-century campus to enhance the net-generation student learning experience: using evidence-based design to determine what works and why in-virtual/physical teaching spaces[J]. Higher education research &

development, 2014, 33(5):903-920.

[29] 袁恩培,魏超.基于阅读心理的图书馆室内环境色彩研究[J].图书馆,2013(6):126-127.

[30] 曹国凤.基于扎根理论的高校阅读推广发展影响因素研究[J].图书情报工作,2017,61(24):32-38.

[31] 张磊,庞建刚,吴春晓.高校图书馆吸引力影响因素研究[J].西南科技大学学报(哲学社会科学版),2019,36(6):78-83.

[32] 黄耀东,高波,伍玉伟.高校图书馆空间服务现状与分析——以广州大学城高校图书馆为例[J].图书情报工作,2018,62(21):24-33.

[33] 王蕾.高校图书馆阅读推广有效性的影响因素研究[J].大学图书馆学报,2020,38(2):76-83.

[34] 罗亚泓.高校图书馆空间与服务的延伸——以英国考文垂大学图书馆为例[J].大学图书馆学报,2019,37(5):45-52.

[35] 宗何婵瑞,曹文振.公共图书馆玩具服务读者满意度的影响因素研究——以广州图书馆为样本的实证分析[J].图书馆学研究,2019(8):87-95.

[36] 吴明隆.问卷统计分析实务——SPSS操作与应用[M].重庆:重庆大学出版社,2010:218,238-239.

[37] 洪芳林,伍玉伟.中美一流大学图书馆空间预约服务比较研究[J].图书馆学研究,2020(1):60-66.

[38] 陈丹.美国高校图书馆安静学习空间建设实践与启示[J].图书馆研究,2019(18):95-101.

[39] 林宜榕,束漫.加拿大高校图书馆的空间噪音控制[J].图书馆论坛,2020(7):107-115.

[40] IFLA. Guidelines for Library Services to Persons with Dyslexia-Best practice[EB/OL]. [2020-04-15]. https://www.ifla.org/node/9667.

Research on Library Space Promoting Reading from the Perspective of Environmental Behavior Theory ——A Sample Survey of Readers Under Fifty

Hong Fanglin

School of Economics and Management, South China Normal University, Guangzhou 510631

Abstract: **[Purpose/significance]** The reading behavior of readers can be promoted by optimizing and reconfiguring the elements that are conducive to reading in the library space. Analyzing the relationship between library physical space factors and readers' reading behavior can provide evidence and reference for related research and practice. **[Method/process]** Based on the relevant theories of environmental behavior, the paper put forward the propositions and research models of library space to promote reading, and through descriptive statistical analysis, factor analysis and regression analysis, empirically studied the impact of different dimensions of library space factors on readers' reading behavior. **[Result/conclusion]** The results show that library space equipment, space physiological environment, space design, space psychological environment, space activities, space vision, space services, and space network factors have a positive effect on readers' reading behavior. Libraries should enhance the library's ability to promote reading in terms of formulating codes of conduct, controlling adverse factors, enhancing space planning, and strengthening space marketing.

Keywords: library space reading behavior environmental behavior theory